



CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TANIA MARA RODRIGUES APARECIDO

**AS CONTRIBUIÇÕES DA MÚSICA PARA O
DESENVOLVIMENTO DO CÉREBRO**

Apucarana
2020

TANIA MARA RODRIGUES APARECIDO

**AS CONTRIBUIÇÕES DA MÚSICA PARA O
DESENVOLVIMENTO DO CÉREBRO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas da Faculdade de Apucarana –
FAP, como requisito parcial à obtenção do
título de Licenciado em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Paula Tamyris Moya

TANIA MARA RODRIGUES APARECIDO

AS CONTRIBUIÇÕES DA MÚSICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO CÉREBRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas, com nota final igual a _____, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Doutora Paula Tamyris Moya
Faculdade de Apucarana

Prof^o Esp. Sirley Biage Maldonado
Faculdade de Apucarana

Prof^o Mestre Camilla Samira de
Simoni Bolonhezi

Apucarana, ____ de _____ de 2020.

Sumário

1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
1.1	Histórico do ensino de música no Brasil.....	5
1.2	Neuroanatomia Funcional	7
1.3	Contribuições da música para o desenvolvimento do Cérebro humano	10
	REFERÊNCIAS.....	13
2	INTRODUÇÃO	16
3	OBJETIVOS.....	18
4	METODOLOGIA	18
5	RESULTADOS.....	20
6	DISCUSSÃO	21
7	CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS.....	23

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Histórico do ensino de música no Brasil

A Música é uma palavra que deriva do grego – “Mousikê” – e junto com a poesia e a dança era considerada a “Arte das musas”, que em um ritmo só era denominador das três artes citadas. Nas civilizações gregas antigas, a música era oferecida aos deuses como forma de alcançar a perfeição por meio da criação e da expressão integral do espírito. Os gregos eram tão apaixonados pela música que desde o princípio da civilização fizeram com que ela tornasse uma arte, uma maneira de ser e de pensar. O músico era considerado guardião de uma ciência e de técnicas, do qual seu talento necessitava de estudos e de práticas. A música também era algo capaz de educar e civilizar. (LOUREIRO, 2003).

A autora citada anteriormente, mostra que para os gregos a educação tinha função mais espiritual do que material, seu objetivo não era somente o conhecimento, mas também a formação do caráter do sujeito. Sendo considerada fonte de sabedoria, a música é indispensável para educação do homem e deve ser praticada com total interesse, mas de modo suave e atraente ao ensino. (LOUREIRO, 2003).

A Igreja católica também se interessou pelo mesmo, encorajando o ensino da música como uma disciplina teórica para a aprendizagem da ciência e da matemática, por este motivo elas estão inseridas ao lado de disciplinas de aritmética, geometria e astronomia. (LOUREIRO, 2003).

Em 1549 a missão dos jesuítas era catequizar os índios na colônia. Dentre os recursos utilizados por eles, destaca-se a música, a mesma foi utilizada para transmitir sua mensagem de fé e ao mesmo tempo se aproximar dos nativos, haja vista que os indígenas tinham forte ligação com a manifestação artística. (LOUREIRO, 2003).

Rahme (2012), salienta que os primeiros vestígios da música popular no Brasil são de origem africana, conhecida como lundu. O ritmo musical foi trazido pelos angolanos que foram escravizados pelos portugueses em meados do século XVII.

Segundo Loureiro (2003), com o passar dos anos, a música foi inserida nas escolas como uma disciplina sociocultural, com professores formados em Canto Orfeônico¹. Ao final do século XIX, a mesma volta com a Escola Nova, incorporada por meio da concepção da arte-educação, uma vez que se acreditava na habilidade criativa e expressiva para inserir a música como o centro de processo do ensino-aprendizagem, tal metodologia é encontrada nas ciências que explicam o comportamento humano. (LOUREIRO, 2003).

Rhame (2012), destaca que o ritmo de caráter sensual e humorístico, logo se tornou urbano e popular como dança de salão. De acordo com a autora, a Música Popular Brasileira (MPB), se formou por meio da mistura das músicas europeia, indígena e africana. Porém, sua referência até o século XIX era Portugal, que por sua vez tinha como referencial os elementos musicais de vários países de origem europeia.

Um dos principais objetivos da música é garantir uma interação e comunicação entre as crianças, promovendo estímulos na percepção, na expressão e aquisição, dando significados aos códigos musicais e sociais (LOUREIRO, 2003).

De acordo com Loureiro (2003), o trabalho na Educação musical promove o desenvolvimento sensorial, afetivo e cognitivo, além de proporcionar um prazer pessoal e uma experiência riquíssima, estimulando sua potencialidade musical.

Segundo Amato (2006), houveram várias mudanças e transformações a respeito da educação musical a partir da década de 1920. Em 1923 houve um acontecimento importante, as escolas começaram a utilizar um método de ensino chamado “Tonic Solfa”, no qual se utiliza um tipo de notação para facilitar a leitura, sendo usado como um modelo de musicalização.

Fernandes (2004), cita que a LDBEN/96, a lei de Diretrizes e Bases da Educação, vai definir o ensino de arte e suas expressões regionais como obrigatório na base curricular em qualquer nível da educação básica, isso inclui a música e qualquer outro tipo de dramatização.

¹ Canto Orfeônico: é um tipo de prática de canto coletivo amador.

Loureiro (2003) afirma que o modelo de Educação musical vai facilitar o entendimento dos alunos e por meio do conhecimento musical as teses, os artigos e as dissertações estão procurando desenvolver uma prática científica, que busca a compreensão da relação do ser humano e a música.

A autora citada anteriormente também aborda que o ensino musical tem como objetivo ter bases científicas claras e com temática própria, porém não descartando outros tipos de objetos e métodos de estudo, pois as problemáticas pedagógicas necessitam de práticas do dia-a-dia e a ampliação dos contextos sociais.

Loureiro (2003), conclui que é importante que haja uma integração entre as áreas da qual será estudada e a prática para que ocorra um desenvolvimento científico e que possa justificar o método utilizado de acordo com o cotidiano e com a nossa realidade. A seguir apresentamos as estruturas cerebrais que são potencializadas com o ensino da música.

1.2 Neuroanatomia Funcional

Com base nos estudos de Haertel e Machado (2014, p.1), a filogenia do sistema nervoso tem como base três propriedades das quais são extremamente importantes para protoplasma² que é uma substância primordial dos seres vivos, com capacidade de reagir a estímulos e essas propriedades são a irritabilidade, condutibilidade e contratilidade. Essas propriedades estão envolvidas na parte da sensibilidade a um estímulo, permitindo que a célula, cujo, estimulada detecte modificações do meio ambiente. O homem possui em cerca de 86 bilhões de neurônios, considerado único por obter a estrutura encefálica mais complexa do universo.

Os mesmos autores destacam que o Tálamo é uma substância cinzenta, porém sua superfície dorsal é revestida por uma lâmina de substância branca denominada como Lâmina medular externa, que faz parte de um grupo de lâminas que compõem o tálamo no cérebro. O Tálamo é muito importante como qualquer outra parte do cérebro, pois tem uma conexão essencial entre os receptores sensoriais e o córtex cerebral que atinge quase todas as

² Protoplasma: uma substância primordial, conhecida também como o citoplasma, é uma parte da célula.

modalidades sensoriais, com exceção do olfato. (HAERTEL e MACHADO, 2014).

Algumas das funções do tálamo mais conhecidas estão relacionadas com a sensibilidade, comportamento emocional, memória e com a ativação do córtex. Portanto, acredita-se que o córtex só é capaz de interpretar de forma correta os impulsos sensitivos, aqueles impulsos que já foram modificados pelo tálamo, ou seja, o córtex depende do tálamo para identificar os impulsos sensitivos.

Haertel e Machado salientam que:

O córtex cerebral é uma camada fina de substância cinzenta que encobre a parte central branca medular do cérebro e é no córtex que há entrada de impulsos sensitivos de todas as vias que estão relacionadas com a produção da sensibilidade, também há saída de impulsos nervosos que conduz movimentos voluntários e estão relacionadas com fenômenos psíquicos. (HAERTEL; MACHADO 2014, p. 243).

As áreas sensitivas estão localizadas nos lobos parietais³, temporais⁴ e occipitais⁵, na qual a parte auditiva está localizada no lobo temporal. Essas áreas são divididas em áreas primárias e secundárias, a primária vai permitir à projeção e a secundária a associação, a partir de estímulos recebidos e da percepção das características desses estímulos. (HAERTEL e MACHADO, 2014).

Os autores citados anteriormente salientam que a área auditiva primária está relacionada com estímulos elétricos que causam alucinações auditivas, e muitas vezes se propaga especificamente como zumbidos. A área auditiva secundária está relacionada com propagações especiais que refletem em informações auditivas.

Ainda de acordo com Haertel e Machado:

³ Lobos parietais: localizado na parte superior do cérebro, cuja função é possibilitar a recepção de sensações, como o tato, a dor, a temperatura do corpo.

⁴ Lobos temporais: localizado na parte lateral do cérebro, cuja função é gerenciar a memória.

⁵ Lobos occipitais: localizado na parte inferior do cérebro, cuja função é processar estímulos visuais.

A área límbica é parte do cérebro que compreende as emoções e a memória, sendo que 1/3 dessa área está relacionado com as emoções e 2/3 dela é referente à memória. O sistema límbico pode ser denominado através de conjuntos corticais e subcorticais que estão interligados na morfologia e no seu funcionamento, que estão relacionados com a emoção e com a memória. (HAERTEL e MACHADO, 2014, p. 258).

No sistema límbico, a emoção e a memória vão se diferenciar em subconjuntos de estruturas, na qual os componentes referentes às emoções são: o córtex cingular anterior, córtex insular anterior, córtex pré-frontal orbitofrontal (fazem parte das áreas corticais); hipotálamo, área septal, núcleo accumbens, habênula e amígdala (fazem parte das áreas subcorticais). (HAERTEL e MACHADO, 2014).

Os componentes relacionados à memória são: hipocampo, o giro denteado, córtex entorrinal, córtex para-hipocampal, córtex cingular posterior (fazem parte das áreas corticais); fornix, corpo mamilar, trato mamilotalâmico e núcleos anteriores do tálamo (fazem parte das áreas subcorticais). (HAERTEL e MACHADO, 2014).

Concluindo os estudos de Haertel e Machado (2014), as áreas que provocam estímulos prazerosos relacionados à emoção são as áreas septais, núcleo accumbens e amígdala. As áreas que estão relacionadas à memória, são hipocampo, corpo mamilar e o tálamo. Essas áreas são de extrema importância, pois a emoção sentida pode torna-se uma memória de longo prazo, podendo ser estimuladas várias vezes e de fácil acesso.

Segundo Pereira et al (2003), a área de broca está relacionada à linguagem, processo da fala, estimula a musculatura de acordo com o córtex motor, a produzir sons significativos. Pereira et al (2003), também cita que uma pessoa com lesões nessa região, pode ter sua fala comprometida, porém mantém sua capacidade musical de cantar perfeitamente na melodia. O sistema auditivo é um modelo utilizado para o estudo da linguagem ou da memória e por esse motivo é muito estimulado. Na memória, nota-se a presença de algumas estruturas como, lobos frontais e parietais, diencéfalo e o cerebelo que vão auxiliar em diferentes processos, que será a recepção das informações, sua codificação que vai processar e interpretar essas informações

trazidas pelos órgãos dos sentidos, seu armazenamento que vai consolidar essas informações e pôr fim a recuperação dos dados armazenados.

Carmo (1999), afirma que a audição é um órgão sensitivo, o mesmo faz parte da base para a comunicação humana e sua anatomia e fisiologia auxiliam na compreensão do processamento auditivo exposta à um ruído.

Existe uma base para ampliar as habilidades auditivas e pode ser definido também como a percepção do som em um determinado período de tempo, conhecido como o processamento temporal. Esse processamento vai depender também da sensibilidade neuronal sobre efeito do tempo. (SHINN, 2003).

Segundo Cioqueta (2006), a música possui a capacidade de fazer mudanças morfológicas e funcionais no cérebro, e também estimular áreas especializadas para aprimorar habilidades auditivas, a atenção e a concentração. Também irá agir na parte emocional do ser humano, sendo utilizada também em processos terapêuticos.

Segundo Pederiva (2006), a percepção musical é entendida por duas áreas do sistema auditivo, a primária e a secundária (A1 e A2). Estão localizados na região dos lobos temporais, onde ocorre o processo em que o tálamo recebe o som capitado pelo ouvido, é simplesmente a percepção do som e suas estruturas relacionadas ao tempo, sua composição e aspectos.

Pederiva (2006) ainda destaca que na área primária do lado esquerdo do córtex auditivo são processadas as estruturas do tempo, diferenças da extensão vocal e sua articulação, no lado direito seria analisada a descrição dos sons. Na área secundária é interpretado o timbre que estimula a percepção de associação de estruturas melódicas que estão relacionados ao tempo, a altura e as palavras.

1.3 Contribuições da música para o desenvolvimento do Cérebro humano

Segundo Mendonça (2009), a música e a linguagem estão interligadas, pois envolvem muitas funções cognitivas em comum, como as habilidades motoras básicas, auditivas e funções cognitivas complexas que estão relacionadas as emoções e a memória que estão localizadas no sistema

límbico. E alguns estudos já realizados, buscam investigar novos mecanismos neurais a fim de estimular a fala e a música, e na prática musical procuram-se novos domínios cognitivos, para influenciar novas habilidades como auditiva e linguística.

A música tem sido um paradigma que conduz a comunicação através da arte, na qual está envolvida no nosso cotidiano, nos contextos do dia-a-dia. Compreender seus processos cognitivos e seus fundamentos neuropsicológicos através da musicalização se torna extremamente complexo, pois seu campo de informações é gigantesco e se torna menos dificultoso do que tentar entender outras áreas da cognição. (OLIVEIRA, 2013).

Oliveira (2013), afirma que a música tem capacidade de intervir nas emoções, podendo se comunicar com os sentimentos. Conhecida também como linha de pensamentos por interagir com os comportamentos cognitivos e emocionais por meio dos indicativos neurobiológicos da evolução.

O autor também explica a forma como ocorre a interpretação de sons emitidos no meio ambiente, começando pelo som que vai passar pelo pavilhão auditivo seguindo para o canal auditivo, até chegar ao tímpano onde irá ocorrer as vibrações dos ossículos, denominado por martelo, estribo e bigorna onde ocorrerá também vibrações da região cóclea, que é uma região do sistema auditivo onde vai ocorrer estímulos sonoros que serão transformados em impulsos nervosos que irão fazer a interpretação dos sons e das frequências.

Rizzo e Fernandes (2018), frisam que há um grande desenvolvimento cerebral ao escutarmos uma música ou ao tocarmos um instrumento musical. Neurocientistas monitoram o cérebro de indivíduos que se envolvem em atividades musicais para identificar processos que irão interpretar a informação musical recebida pelos neurotransmissores, contudo várias áreas do cérebro são ativadas para interpretar o som, a melodia, o ritmo entre outros, para se transformar em uma experiência musical em poucos segundos e isso se torna mais intenso quando o indivíduo toca um instrumento musical.

Saviero (2013), em sua pesquisa mostra que o cérebro de um recém-nascido, possui aproximadamente 10 milhões de neurônios que em sua grande

maioria não estão conectados no circuito cerebral, estão à espera de estímulos para se integrar no mesmo. Nos primeiros 3 anos de vida da criança o cérebro desenvolve 50% de sua capacidade, o que possibilita utilizar o estímulo musical para facilitar a aprendizagem.

Souza (2018), aponta que o processamento musical acontece de forma que atinge a percepção da altura que distingue se o som é grave ou agudo, o timbre que é uma característica que permite distinguir o som de um instrumento e da voz, o ritmo que é a combinação dos valores, a identificação da melodia e da harmonia e entre outros, e por meio de atividades musicais pode-se perceber uma sensibilidade de várias áreas cerebrais, como o neocórtex⁶. (SOUZA, 2018).

⁶ Neocortex: conhecido como o córtex mais recente, cuja função é receber todas as áreas mais desenvolvidas do córtex.

REFERÊNCIAS

AMATO, Rita de Cássia Fucci. Breve Retrospectiva Histórica e Desafios do Ensino de Música na Educação Básica Brasileira. **OPUS**, v. 12, p. 144-168, dez. 2006. ISSN 15177017. Disponível em: <http://www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/319> Acesso em: 26 fev. 2020.

CARMO, Livia Ismália Carneiro Do. **Efeitos do Ruído Ambiental no Organismo Humano e suas Manifestações Auditivas**. CEFAC- Centro de Especialização em fonoaudiologia Clínica Audiologia Clínica; Goiânia, 1999.

CIOQUETA, Elenara Pilar. Efeito da prática musical no processamento auditivo em escolares de sete a 14 anos de idade. **Manancial: Repositório digital da UFSM**: Santa Maria, RS: 2006.

FERNANDES, Edson; RIZZO, Sandra Cristina. Neurociência e os Benefícios da Música para o Desenvolvimento Cerebral e a Educação Escolar. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, v. 1, n. 5, p. 13-20, dec. 2018. ISSN 2594-4797. Disponível em: <http://www.fics.edu.br/index.php/rpgm/article/view/793> Acesso em: 26/02/2020.

FERNANDES, José Nunes. Normatização, estrutura e organização do ensino da música nas escolas de educação básica do Brasil: LDBEN/ 96, PCN e currículos oficiais em questão. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, v. 10, p. 75-87, mar. 2004.

LOUREIRO, Maria Almeida. O Ensino da Música na Escola Fundamental. **Coleção Papyrus Educação**, v.1, 4^o edição, p. 101–112, 2003. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=qMIZqlxd62cC&oi=fnd&pg=PA141&dq=musica+na+escola+origem+&ots=f6ayVVJhDZ&sig=8amIJtwn9hze5TFvhnNAbp61Gwo#v=onepage&q=musica+na+escola+origem&f=false> Acesso em: 15/02/2020.

MACHADO, Ângelo; HAERTEL, Lucia Machado. **Neuroanatomia Funcional**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2014.

MENDONÇA, Júlia Escalda. **Relações entre prática musical, habilidades auditivas e metalinguísticas de crianças de cinco anos**. Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG; Belo Horizonte, 2009.

OLIVEIRA, Emanuel João da Silva. **Emoção musical na interferência de mecanismos atencionais**. Instituto Superior de Ciências da Saúde Norte; Gandra, 2013.

PEDERIVA, Patrícia Lima Martins. Música e Cognição. **Revista: Ciências e cognição**, Brasília, DF, 2005; Vol. 9: 83-90. Disponível: <http://www.cienciasecognicao.org> Acesso em: 27/02/2020.

PEREIRA, Jorge Resende; Reis, Ana Mafalda; Magalhães, Zita. Neuroanatomia Funcional: Anatomia das áreas activáveis nos usuais paradigmas em ressonância magnética funcional. **Acta médica portuguesa**, Porto, v.16, p. 107-116, 2003.

RAHME, M. M. F. Psicanálise e Educação: um percurso de inquietações. **Revista Espaço Acadêmico**, Ouro Preto, MG; v. 11, n. 131, p. 43-51, 19 mar. 2012.

SAVIERO, Álvaro. A Música no desenvolvimento cerebral, **Blog Estadão-Portal do Estado de São Paulo**, SP, 2013. Disponível em: <https://cultura.estadao.com.br/blogs/alvaro-siviero/a-musica-no-desenvolvimento-cerebral/>. Acesso em: 24/02/2020.

SHINN, Jennifer Brooke. Temporal processing: the basics. **The Hearing Journal**, Arizona, EUA, v. 56, 7.ed, p. 52, julho 2003.

SOUZA, Paula. A neurociência das Notas Musicais, **Portal Universo nerd**, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://universonerd.net/portal/ensino/ciencia/a-neurociencia-das-notas-musicais/> Acesso em: 14/12/2019.

AS CONTRIBUIÇÕES DA MÚSICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO CÉREBRO

TANIA MARA RODRIGUES APARECIDO

RESUMO

O trabalho em foco pretende investigar as contribuições da música no desenvolvimento das funções cerebrais a partir de uma pesquisa bibliográfica e apresentar uma proposta de intervenção pedagógica. A música além de proporcionar prazeres e inúmeros sentimentos, ela também ajuda no desenvolvimento psíquico do ser humano, por isso consideramos de suma importância inseri-la na educação como um método de socialização promovendo o processo de ensino-aprendizagem. Nesse estudo, analisamos a neuroanatomia do cérebro com o objetivo de compreender como ocorre o desenvolvimento da massa cinzenta ao introduzir a música na aprendizagem do indivíduo. Com base nesses pressupostos, apresentamos uma proposta de intervenção, na qual analisamos as músicas infantis com o objetivo de contribuir para a organização do processo de ensino e aprendizagem na educação infantil.

Palavras-chave: Música. Cérebro. Desenvolvimento. Neuroanatomia.

ABSTRACT

This project in focus intends to investigate the contributions of music in the development of brain functions from a bibliographic research and present a proposal for pedagogical intervention. Music, in addition to providing pleasures and innumerable feelings, it also helps in the psychic development of the human being, so we consider it extremely important to insert it in education as a

method of socialization promoting the teaching-learning process. In this study, we analyzed the neuroanatomy of the brain in order to understand how the development of gray matter occurs when introducing music to the individual's learning. Based on these assumptions, we present an intervention proposal, in which we analyze children's music in order to contribute to the organization of the teaching and learning process in early childhood education.

Keywords: Music. Brain. Development. Neuroanatomy.

2 INTRODUÇÃO

A música é “a arte que possibilita a manifestação de inúmeros sentimentos da nossa alma, mediante o som” (BONA, 2002, p.2). Com base no pensamento do referido autor, é possível sentir diversas emoções a partir da propagação sonora e melódica. A música é composta por três elementos fundamentais que são: a melodia, a harmonia e o ritmo.

Um dos principais objetivos da música é garantir uma interação e comunicação entre as crianças, promovendo estímulos na percepção, na expressão e aquisição dando significados aos códigos musicais e sociais (LOUREIRO, 2001).

Saviero (2013), em sua pesquisa mostra que o cérebro de um recém-nascido, possui aproximadamente 10 milhões de neurônios que em sua grande maioria não estão conectados no circuito cerebral, estão à espera de estímulos para se integrar no mesmo. Nos primeiros três anos de vida da criança o cérebro desenvolve 50% de sua capacidade, o que possibilita utilizar o estímulo musical para facilitar a aprendizagem.

Goldman, Katz e Berger (1999, p.17) justificam que “o órgão mais importante e incrível do ser humano, é o cérebro”, pois segundo eles, “[...] o que nos torna humanos é a nossa mente consciente de todas as memórias, poder e sensações”. (GOLDMAN; KATZ; BERGER, 1999, p.17).

Se a música é capaz de desenvolver as funções cerebrais, por que nos dias atuais não é intensificada a sua utilização como um recurso para a

aprendizagem? Qual o segredo por trás da música que nos incentiva a aprender?

Carmo (1999), afirma que a audição é um órgão sensitivo, faz parte da base para a comunicação humana e sua anatomia e fisiologia auxiliam na compreensão do processamento auditivo exposta à um ruído.

Existe uma base para ampliar as habilidades auditivas e pode ser definido também como a percepção do som em um determinado período de tempo, conhecido como o processamento temporal. Esse processamento vai depender também da sensibilidade neuronal sobre efeito do tempo. (SHINN, 2003).

O processamento musical acontece de forma que atinge a percepção da altura que distingue se o som é grave ou agudo, o timbre que é uma característica que permite distinguir o som de um instrumento e da voz, o ritmo que é a combinação dos valores, a identificação da melodia e da harmonia e entre outros, e através de atividades musicais pode-se perceber uma sensibilidade de várias áreas cerebrais, como o neocórtex (SOUZA, 2018).

Segundo Cioqueta (2006), a música tem capacidade de fazer mudanças morfológicas e funcionais no cérebro, e também estimular áreas especializadas para aprimorar habilidades auditivas, a atenção e a concentração. Também irá agir na parte emocional do ser humano, sendo utilizada também em processos terapêuticos.

A música têm sido um paradigma que conduz a comunicação por meio da arte, que deve estar presente no nosso cotidiano, nos contextos do dia-a-dia. Compreender seus processos cognitivos e seus fundamentos neuropsicológicos através da musicalização se torna extremamente complexo, pois seu campo de informações é gigantesco e se torna menos dificultoso do que tentar entender outras áreas da cognição (OLIVEIRA, 2013).

Loureiro (2003) relata que o aprendizado de música deve ser um ato prazeroso, sem que seja algo obrigatório de extrema necessidade e remoto ou que ela tenha que a qualquer custo aprender a manusear um instrumento, o qual pode acabar ou interferir na sua sensibilidade e criatividade.

Diante de toda pesquisa é tentar inserir a música como uma forma prática de socialização e aprendizagem, contudo desvendar quais mecanismos do cérebro estimulados para o mesmo.

Este trabalho tem como objetivo investigar quais as contribuições da música para o desenvolvimento cognitivo-afetivo das crianças. Esse estudo contempla um levantamento bibliográfico de pesquisas que apresentam as contribuições da música para o desenvolvimento psíquico da criança.

3 OBJETIVOS

Investigar as contribuições da música para o desenvolvimento cognitivo-afetivo das crianças e apresentar uma proposta de intervenção pedagógica.

4 METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido seguiu os preceitos do estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica, que, segundo Treinta et al. (2014), é um dos modelos de trabalhos acadêmicos mais complexos, com certa dificuldade de ser confeccionado, pois, exige escolhas de artigos mais adequados para a construção de uma argumentação teórica, que a partir da pesquisadora, irá apresentar uma estratégia metodológica para desenvolver suas ideias. Entretanto esse modelo de pesquisa é importante, pois ele expande as áreas de conhecimento.

Além da revisão bibliográfica, será apresentada uma proposta de intervenção pedagógica, cuja finalidade é analisar as músicas escolhidas pela autora e apresentar os resultados obtidos a partir da análise.

A seguir estão descritas as fontes que forneceram as respostas adequadas à solução do problema proposto:

- a) Foi utilizado um livro, na área de Neuroanatomia Funcional, organizado em a partir da língua portuguesa, disponível na biblioteca da Faculdade de Apucarana (FAP) e na biblioteca virtual.

- b) Artigos científicos sobre a temática foram acessados nas bases de dados Scielo, Google acadêmico, publicados nos últimos 19 anos (1999 a 2018). Os seguintes descritores que foram aplicados: música, cérebro, cognitivo, desenvolvimento.
- c) Análise das músicas: “bolinha de sabão”, de Paulo Tatit e “A E I O U”, de Estêvão Marques, com o objetivo de compreender o impacto dessas canções na formação das funções cerebrais.

5 RESULTADOS

A partir dos estudos realizados podemos constatar que o cérebro humano quando é estimulado com a música ocorre o desenvolvimento das funções cerebrais como a atenção, percepção, memória, imaginação, raciocínio, isto é, há várias ligações sinápticas.

Essas ligações estão ligadas a percepção do som, ou seja, a tradução e o processamento de um ruído propagado no ambiente que vai atingir todo o cérebro como: córtex pré-frontal, córtex pré-motor, córtex motor, córtex somatossensorial, córtex parietal, córtex occipital, lobos temporal, amígdala, tálamo, cerebelo e áreas do sistema límbico. (HAERTEL e MACHADO, 2014).

Dessa forma, foram analisadas duas músicas ditas como infantis, cuja letra proporcionará a iniciação do processo de alfabetização, também irá desenvolver sua percepção na relação entre sons e objetos, a atenção que vai estimular a criança a focar, a motricidade por meio da coreografia que trabalhará as vogais e irá estimular a imaginação.

A primeira música analisada é “*Bolinha de Sabão*”, de Paulo Tatit. A música retrata o som da bolha de sabão sendo estourada, de como associar o som original com sons produzidos pela própria boca, estimulando a criança relacionar os sons sendo semelhantes, a sua atenção para que ela consiga reproduzi-los e a sua imaginação como se o som reproduzido por ela mesmo fosse uma bolha de sabão estourando, trabalhando então o desenvolvimento

do seu cognitivo. A única estrofe da música vai apresentar “#”⁷ que será o momento em que o som vai ser reproduzido pela criança.

*Olha lá uma bolinha de sa #
E lá vem outra bolinha de sa # #
1,2,3 são bolinhas # # #
Eu adoro ver bolinhas de # sa # bão #.*

Nessa única estrofe podemos observar que a música possui um intervalo de tempo em cada verso, para que possa ser reproduzido o som. Pode-se notar que no primeiro verso, esse som será emitido uma única vez, já no segundo será emitida duas vezes, no terceiro serão três vezes e no quarto verso também serão emitidas três vezes, porém não ao mesmo tempo e sim intercalados, como um trava língua aumentando o grau de dificuldade da criança, mas trabalhando a persistência para que ela consiga reproduzir tudo no momento certo.

Hallam (2012), afirma que a música e a fala estão interligadas, pois as experiências musicais que desenvolvem a percepção auditiva também contribuem para a codificação da linguagem produzida pelo cérebro. É notável que uma criança que tem uma formação musical em um curto período apresenta um desenvolvimento na percepção auditiva e na linguagem, no caso de uma criança que não tem essa formação, ela levará mais tempo para desenvolver essas áreas.

A segunda música se chama “A E I O U” de Estêvão Marques, interpretada pelo grupo Triii. A letra está relacionada com a alfabetização e a interpretação, além da sua letra que vai estimular a aprender as vogais e a formação de palavras com a mesma, sua melodia incentiva a criança a direcionar a atenção na música e aprende com ela, desenvolvendo também sua percepção e, principalmente, a sua imaginação.

Para trabalhar essa música a professora precisa primeiramente passar o conceito das vogais e o seu traçado no qual vai dar a forma da letra, ou seja, a estrutura da letra, para que a criança possa identificar através da coreografia

⁷ #- foi utilizado o símbolo da hashtag a fim de expressar o momento em que é feito um som específico utilizando a boca.

feita pelo grupo Triii, ajudando a memorizar melhor o formato das letras apresentadas denominadas vogais.

Nessa estrofe, trata-se de introduzir as vogais em um contexto social e ao mesmo tempo interpretar as frases, que apresentam uma palavra-chave em cada verso para identificar essas vogais. Na qual essas palavras-chave são: amor, café, Piauí, ovo e Lua.

Procurando bem eu sei que tem
No início do amor eu vejo aaa aaa
Procurando bem eu sei que tem
No pé do café eu vejo eee eee
Procurando bem eu sei que tem
No fim do Piauí eu vejo iii iii
Procurando bem eu sei que tem
Nas pontas do ovo eu vejo ooo ooo
Procurando bem eu sei que tem
No meio da lua eu vejo uuu uuu.

Nota-se que na estrofe apresentada, no final de cada verso o enfoque é nas vogais, principalmente em sua pronúncia. Já o refrão, é totalmente voltado para a pronúncia e a articulação das letras cantadas, como podemos perceber a seguir:

Aaa aaaa
Eee eee
l ii iii
Ooo
Uuuuu.

A forma melódica da música faz com que a criança memorize e cante ao mesmo tempo. Também será apresentada uma coreografia que vai estimular a imaginação da criança para que tenha um feedback conceitual e estrutural das vogais.

6 DISCUSSÃO

Gaser e Schlaug (2001) explicam que existe uma diferença do córtex cerebral em pessoas com habilidades musicais e de pessoas que não possuem essa habilidade, cuja massa cinzenta no córtex motor, auditivo e viso-espacial são maiores.

A música também deve trazer um prazer do qual vai despertar o funcionamento de uma área específica do cérebro chamada área tegmentar

ventral que vai estimular a conexão dos neurônios com outras áreas do cérebro liberando a dopamina, uma substância da qual controla os movimentos, a memória e a sensação do prazer.

A Música é uma palavra que deriva do grego – “Mousikê” – e junto com a poesia e a dança eram consideradas a “Arte das musas”, que em um ritmo só era denominador das três artes citadas. Nas civilizações gregas antigas, a música era oferecida aos deuses como forma de alcançar a perfeição por meio da criação e da expressão integral do espírito. Os gregos eram tão apaixonados pela música que desde o princípio da civilização fizeram com que ela tornasse uma arte, uma maneira de ser e de pensar. O músico era considerado guardião de uma ciência e de técnicas, do qual seu talento necessitava de estudos e de práticas. A música também era algo capaz de educar e civilizar (LOUREIRO, 2001).

A autora citada anteriormente também aborda que o ensino musical tem como objetivo bases científicas claras e com temática própria, porém não descartando outros tipos de objetos e métodos de estudo, pois as problemáticas pedagógicas necessitam de práticas do dia-a-dia e a ampliação dos contextos sociais. Ela também aborda que é importante que haja uma integração entre as áreas da qual será estudada e a prática para que ocorra um desenvolvimento científico e que possa justificar o método utilizado de acordo com o cotidiano e com a nossa realidade.

7 CONCLUSÃO

Por meio dessas pesquisas e das músicas analisadas, pode-se concluir que há uma forma de aprendizagem diferente e prazerosa, porque a música mexe com as emoções e o ser humano é movido pela emoção, sendo assim o conhecimento se torna significativo.

Segundo Godoi (2011), a música é muito importante para o desenvolvimento da criança, por exemplo, a música ampliará o seu conhecimento de novas palavras e seus significados, a socialização com os

seus colegas de classe e até mesmo com outras pessoas do seu cotidiano, em síntese a sua autonomia desenvolverá a liberdade de se expressar.

Segundo Hallam (2012), é necessário motivação para alcançar altos níveis de desempenho na aprendizagem em qualquer domínio, para que o conhecimento se torne de longo prazo na memória e a música incentiva e estimula por meio da melodia, ritmo e harmonia que juntos forma uma composição musical, tornando a aprendizagem prazerosa e significativa.

REFERÊNCIAS

BONA, Paschoal. **Método Musical**. São Paulo: Augusto, 2002.

CARMO, Lívia Ismália Carneiro Do. **Efeitos do Ruído Ambiental no Organismo Humano e suas Manifestações Auditivas**. CEFAC- Centro de Especialização em fonoaudiologia Clínica Audiologia Clínica; Goiânia, 1999.

CIOQUETA, Elenara Pilar. **Efeito da prática musical no processamento auditivo em escolares de sete a 14 anos de idade**. Manancial: Repositório digital da UFSM: Santa Maria, RS: 2006.

GASER, C; SCHLAUG, G. (2001). Gray matter differences between musicians and nonmusicians. **Annals of the New York Academy of Sciences**; Boston, MA, n°999, p. 514- 517, 2003.

GOLDMAN, Robert.; KLATZ, Ronald.; BERGER, L. **A saúde do cérebro: estratégias anti-envelhecimento para a memória, a concentração e a criatividade em todas as idades**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

HALLAM, Susan. Psicologia da música na educação: o poder da música na aprendizagem. **Revista de Educação Musical**, n° 138, p. 29-34, 2012.

LOUREIRO, Alicia Maria Almeida. O ensino de música na escola fundamental. Belo Horizonte, MG: **REVISTA PUC**, 20 dez. 2001.

LOUREIRO, Alicia Maria Almeida. **O ensino de música na escola fundamental**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

OLIVEIRA, Emanuel João da Silva. **Emoção musical na interferência de mecanismos atencionais**. Instituto Superior de Ciências da Saúde Norte; Gandra, 2013.

SAVIERO, Álvaro. A Música no desenvolvimento cerebral, **Blog Estadão-Portal do Estado de São Paulo**: SP, 2013. Disponível em: <https://cultura.estadao.com.br/blogs/alvaro-siviero/a-musica-no-desenvolvimento-cerebral/> . Acesso em: 24/02/2020.

SHINN, Jennifer Brooke. Temporal processing: the basics. **The Hearing Journal**; Arizona, EUA, v. 56, 7.ed, p. 52, julho 2003.

SOUZA, Paula. A neurociência das Notas Musicais, **Portal Universo nerd**, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://universonerd.net/portal/ensino/ciencia/a-neurociencia-das-notas-musicais/> Acesso em 18/01/2020.

TREINTA, Fernanda Tavares et al. Metodologia de pesquisa bibliográfica com a utilização de método multicritério de apoio à decisão. **Revista Prod.** :São Paulo: v. 24, n. 3, p. 508-520, 2014.